

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

---

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

---

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 000007851 A  
(43)Date of publication of application: 07.02.2000

---

(21)Application number: 980027374	(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
(22)Date of filing: 07.07.1998	(72)Inventor: KIM, SI JIN
(51)Int. Cl. H02M 3/335	

---

(54) SWITCHING MODE POWER SUPPLY HAVING BOTH POWER SOURCE

(57) Abstract:

PURPOSE: The power supply removes the surge phenomenon occurred in power on-off or mode conversion, by separating the power supply port into a high voltage port and a low voltage port.

CONSTITUTION: The power supply in a display device outputs a PWM(Pulse Width Modulation) pulse, whose duty is determined by a DC voltage from the external, to a switching output part(312, 352) and supplies the DC voltage of different intensity generated in the secondary side to a load

circuit according as a switching transformer is switched. The power supply comprises: a low voltage switching mode power supply(350) generating many low voltages on the secondary side according as the DC voltage is inputted from the external; and a high voltage switching mode power supply(310) stopping the high voltage being generated on the secondary side temporarily by generating a high voltage on the secondary side according as the DC voltage is inputted from the external.

COPYRIGHT 2000 KIPO

### Legal Status

Date of request for an examination (19980707)

Notification date of refusal decision (20001115)

Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20001115)

Patent registration number ( )

Date of registration ( )

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent ( )

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

Date of extinction of right ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> H02M 3/335	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2000-0007851 2000년02월07일
(21) 출원번호	10-1998-0027374	
(22) 출원일자	1998년07월07일	
(71) 출원인	삼성전자 주식회사	윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 김시진	
(74) 대리인	경기도 수원시 팔달구 매탄1동 172-93 윤의섭	

심사청구 : 있음

(54) 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치

요약

개시된 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치는 전원 공급단을 고압단 및 저압단으로 분리하여 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치로 분리 구성함으로써, 파워 온-오프시나 모드 변환시에 발생하는 서지 현상을 제거하는 것이다.

본 발명은 외부로부터 입력되는 직류전압에 의해 듀티가 결정된 PWM 펄스가 스위칭 출력부로 출력되고, 이로 인해 스위칭 변압기가 스위칭됨에 따라 2차측에 발생된 서로 다른 크기의 직류전압을 부하회로로 공급하는 디스플레이장치의 스위칭모드 전원공급장치에 있어서, 외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 다수의 저전압이 발생되도록 하는 저전압 스위칭모드 전원공급장치와, 저전압 스위칭모드 전원공급장치와 별도로 구비되어 외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 고전압이 발생되도록 하며 2차측에 발생되던 고전압이 일시적으로 중단되도록 하는 고전압 스위칭모드 전원공급장치로 구성되는 것을 특징으로 한다.

따라서, 전원공급장치의 전원 공급단을 고압단과 저압단으로 분리하여 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치로 분리 구성함으로써, 파워 온-오프시나 모드 변환시에 발생하는 서지현상을 제거하여 전자부품의 손상을 막아 비용을 절감시키고 회로의 신뢰성을 확보하여 제품의 성능 및 품질을 향상시키는 효과가 있다.

도면

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 스위칭모드 전원공급장치에 관한 블록 구성도,

도 2는 종래의 스위칭모드 전원공급장치에 관한 회로 구성도,

도 3는 본 발명이 적용된 고전압단 및 저전압단의 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치에 관한 블록 구성도,

도 4는 본 발명이 적용된 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치의 고전압단에 관한 회로도,

도 5는 본 발명이 적용된 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치의 저전압단에 관한 회로도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

310 : 고전압단 스위칭모드 전원공급장치

311,351 : PWM 제어부

312,352 : 스위칭 출력부

313,353 : 스위칭 변압부

314,354 : 2차측 정류평활부

315,355 : 정전압 제어 계환부

316 : 수평크기 제어부

317 : 수평크기 출력부

318 : 주제어부

319 : PWM 스위칭부

350 : 저전압단 스위칭모드 전원공급장치

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 스위칭모드 전원공급장치에 관한 것이다.

보다 상세하게는 스위칭모드 전원공급장치의 전원 공급단을 고압단 및 저압단으로 분리하여 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치로 분리 구성함으로써, 파워 온-오프시나 모드 변환시에 발생하는 서지현상을 제거시키는 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치에 관한 것이다.

일반적으로 음극선관 디스플레이장치에는 동작전원을 공급하기 위한 수단으로 상용교류(AC) 전원을 소정의 직류(DC) 전원으로 변환시켜 출력해주는 장치인 직류전원 공급장치가 필요하며, 이러한 직류전원 공급장치로는 소형공급량이면서도 효율이 높은 스위칭모드 전원공급장치(SMPS: Switching Mode Power Supply)에 의해 흔히 구동되어 진다.

도 1은 이러한 종래의 스위칭모드 전원공급장치의 일예를 나타낸 블록 구성도이다.

도시된 바와 같이 스위칭모드 전원공급장치는 외부에서 공급되는 교류(AC)전원을 정류한 직류전압에 의해 펄스폭변조(Pulse Width Modulation : 이하 'PWM' 이라 약칭한다) 신호를 제어하고 파워 온-오프 및 모드 변환 신호가 입력되는 PWM 제어부(110)와, PWM 제어부(110)의 출력신호에 의해 구동되어 스위칭 변압기(130)를 스위칭시키는 스위칭 출력부(120)와, 스위칭 출력부(120)에 의해 스위칭되어 2차측 코일로 전압 및 전류를 유기시키는 스위칭 변압부(130)와, 스위칭 변압부(130)의 하나 이상의 2차측 코일에 유기되는 각각의 전압을 직류로 정류 및 평활시키는 2차측 정류평활부(140)와, 2차측 정류평활부(140)로부터 출력되는 직류 출력전압(V1)의 변동을 검출하여 PWM 제어부(110)로 제환시켜주는 정전압 제어회환부(150)와, 시스템 전체를 제어하고 수평크기 PWM 신호 및 파워 온-오프 및 모드변환 신호를 출력하는 주제어부(180)와, 2차측 정류평활부(140)로부터 출력되는 제 1 직류 출력전압(V1)과 연결되고, 주제어부(180)로부터 수평크기 PWM 신호를 입력받아 수평크기 PWM 신호를 제어하는 수평크기 제어부(160)와, 수평크기 제어부(160)의 출력신호에 의해 필요로 하는 수평크기 신호를 출력시키는 수평크기 출력부(170)로 구성된다.

이와 같이 구성된 종래의 스위칭모드 전원공급장치의 전반적인 동작을 도 2에 따라 설명하면 다음과 같다.

전원이 공급되면 교류(AC)전원이 정류·평활되어 평활된 직류(DC)전압이 저항(R1)을 통해 PWM 제어부(1C1)(110)의 입력단자(Vcc)로 전압이 공급되어 PWM 제어부(1C1)(110)를 동작시킨다.

PWM 제어부(1C1)(110)가 동작되어 초기 구동하면, PWM 제어부(1C1)(110)는 내부 발진주파수에 따른 PWM 신호를 스위칭 출력부(Q1)(120)에 인가한다.

바이폴라 트랜지스터(BJT)나 전계효과 트랜지스터(FET)로 구성된 스위칭 출력부(Q1)(120)가 PWM 신호에 의해 스위칭을 시작함에 따라 스위칭 변압부(T1)(130)도 스위칭을 시작하여 하나 이상의 2차측 코일로 전압을 유기시켜준다. 즉, PWM 제어부(1C1)(110)의 출력단자(OUT)는 전계효과 트랜지스터(Q1)를 온하여 스위칭시키고 전계효과 트랜지스터(Q1)가 오프시에 축적된 에너지를 2차측 코일로 전압을 유기시킨다.

스위칭 변압부(130)의 각 2차측 코일에 유기되는 전압은 다이오드와 콘덴서의 직렬접속 회로로 각각 구성된 2차 정류평활부(140)에 의해 정류 및 평활되어 최종 직류 출력전압(V1,V2,V3,V4,V5)을 형성하게 된다.

2차 정류평활부(140)에 의해 정류 및 평활되는 직류 출력전압중에서 220V(볼트)를 갖는 V1(제 1 직류 출력전압)은 정전압 제어회환부(150) 및 수평크기 제어부(160)로 전원을 공급한다.

상기 정전압 제어회환부(150)의 제너다이오드(Dz)는 220V의 V1 출력전압에 의해 구동되고, 그 구동전압은 14V의 직류 출력전압을 갖는 V4(제 4 직류 출력전압)에 의해 정전압 제어회환부(150)의 1C2를 동작하게 하여 상기 PWM 제어부(110)로 피드백되어 2차 정류평활부(140)로 출력되는 정전압을 제어한다.

또한, 정류 및 평활된 V1은 수평크기 제어부(160)의 입력 전압으로 사용되며, 이 전압에 의해 수평크기 제어부(160)의 전계효과 트랜지스터(Q2)를 동작시키고, 이로 인하여 수평크기 출력부(170)의 트랜지스터(Q3)가 작동되며 트랜지스터(Q3)의 콜렉터(Vc)에는 1200V 정도의 펄스가 발생한다.

그러나, 트랜지스터(Q3)의 콜렉터(Vc) 전압에 발생하는 펄스는 트랜지스터(Q3)의 베이스단자로 입력되는 수평크기 PWM 신호에 의해서 가변된다.

특히, 주제어부(180)로부터 출력되는 파워 온-오프시에 발생하는 파워 온-오프 신호 또는 수평크기 PWM 신호의 모드 변환시에 발생하는 모드변환 신호는 PWM 제어부(110)로 입력되면서 부하의 급변화에 따른 과도현상으로 서지(Surge)가 발생하여 많은 부품들이 손상되고 있다.

즉, 수평크기 제어부(160)의 수평크기 PWM 신호의 듀티(Duty)가 과도하게 커지거나 찌그러지게 되고, 구동 조건이 맞지 않을 때에는 트랜지스터(Q3)의 콜렉터(Vc) 전압에 발생하는 펄스는 과도하게 커지므로 트랜지스터(Q3) 및 주변의 전자소자들이 파괴되는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 스위칭모드 전원공급장치의 전원 공급단을 고압단 및 저압단으로 분리하여 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치로 분리 구성함으로써, 파워 온-오프시나 모드 변환시에 발생하는 서지현상을 제거하여 전자부품의 손상을 막고 회로이 신뢰성을 확보하는 스위칭모드 전원공급장치를 제공하는

에 있다.

### 발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치의 특징은 초기에는 외부로부터 입력되는 직류전압에 의해 듀티가 결정된 PWM 펄스가 스위칭 출력부로 출력되고, 구동시에는 출력단으로부터 피드백되는 직류전압에 의해 듀티가 결정된 PWM 펄스가 스위칭 출력부로 출력되고, 이로 인해 스위칭 변압기가 스위칭됨에 따라 2차측에 발생된 서로 다른크기의 직류전압을 부하회로로 공급하는 디스플레이장치의 스위칭모드 전원공급장치에 있어서, 외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 다수의 저전압이 발생되도록 하는 저전압 스위칭모드 전원공급장치와, 저전압 스위칭모드 전원공급장치와 별도로 구비되어 외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 고전압이 발생되도록 하고, 주제어부로부터 발생되는 파워 온-오프 및 모드변환 신호가 입력되면 2차측에 발생되던 고전압이 일시적으로 중단되도록 하는 고전압 스위칭모드 전원공급장치로 구성되어 있다.

이하, 본 발명에 따른 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치의 바람직한 하나의 실시예를 첨부된 도 3 내지 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명이 적용된 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치의 고전압단 및 저전압단에 관한 블록 구성도이다.

도시된 바와 같이, 외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 다수의 저전압이 발생되도록 하는 저전압 스위칭모드 전원공급장치(350)와, 저전압 스위칭모드 전원공급장치(350)와 별도로 구비되어 외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 고전압이 발생되도록 하고, 주제어부(318)로부터 발생되는 파워 온-오프 및 모드변환 신호가 입력되면 2차측에 발생되던 고전압이 일시적으로 중단되도록 하는 고전압 스위칭모드 전원공급장치(310)로 구성된다.

상기 고전압단 스위칭모드 전원공급장치(310)는 외부로부터 입력되는 직류전압에 의해 결정된 PWM 펄스가 출력되고, 피드백되는 직류 출력전압을 입력하여 일정한 펄스폭변조 신호로 제어하는 PWM 제어부(311)와, PWM 제어부(311)의 출력신호에 의해 구동되어 스위칭 변압기(313)를 스위칭 시키는 스위칭 출력부(312)와, 스위칭 출력부(312)에 의해 스위칭되어 2차측 코일로 전압 및 전류를 유기시키는 스위칭 변압부(313)와, 스위칭 변압부(313)의 2차측 코일에 유기되는 제 1 직류 출력전압(V1)을 직류로 정류 및 평활시키는 2차측 정류평활부(314)와, 2차측 정류평활부(314)로부터 출력되는 제 1 직류 출력전압(V1)의 변동을 검출하여 PWM 제어부(311)로 제한시켜주는 정전압 제어회환부(315)와, 주제어부(318)로부터 파워 온-오프 및 모드변환 신호가 입력되는 동안에 PWM 제어부(311)의 출력 파위가 오프되도록 전압강하시키며 스위칭 기능을 갖는 PWM 스위칭부(319)로 구성된다.

또한, 상기 저전압단 스위칭모드 전원공급장치(350)는 외부에서 공급되는 교류(AC)전원을 정류한 직류전압에 의해 펄스폭변조 신호를 제어하는 PWM 제어부(351)와, PWM 제어부(351)의 출력신호에 의해 구동되어 스위칭 변압기(353)를 스위칭 시키는 스위칭 출력부(352)와, 스위칭 출력부(352)에 의해 스위칭되어 2차측 코일로 전압 및 전류를 유기시키는 스위칭 변압부(353)와, 스위칭 변압부(353)의 하나 이상의 2차측 코일에 유기되는 각각의 전압(V2, V3, V4, V5)을 직류로 정류 및 평활시키는 2차측 정류평활부(354)와, 2차측 정류평활부(354)로부터 제 2 및 제 4 직류 출력전압(V2, V4)을 입력받아 회로를 구동시키고, 2차측 정류평활부(354)의 제 2 직류 출력전압(V2)의 변동을 검출하여 PWM 제어부(351)로 제한시켜주는 정전압 제어회환부(355)로 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 고전압단 및 저전압단을 갖는 스위칭모드 전원공급장치를 이하 첨부된 도 4 및 도 5의 회로도에 따라 동작원리를 설명하면 다음과 같다.

도 4는 고전압단을 갖는 스위칭모드 전원공급장치에 관한 회로도이고, 도 5는 저전압단을 갖는 스위칭모드 전원공급장치에 관한 회로도이다.

도시된 바와 같이, 본 발명은 종래의 1개의 PWM 제어부 및 스위칭 변압부로 구성된 스위칭모드 전원공급장치를 2개의 전원공급단으로 분리 구성하는 것을 특징으로 한다. 즉, 도 4의 2차측 정류평활부(314)로부터 220V의 직류전압을 출력하는 고전압단과, 도 5의 2차측 정류평활부(314)로부터 나머지 V2(90V), V3(25V), V4(14V) 및 V5(8V)등의 직류전압을 출력하는 저전압단으로 파워 공급단을 2개로 분리한다.

도시된 바와 같이 도 4의 고전압단을 갖는 스위칭모드 전원공급장치는 PWM 제어부(311)를 파워의 온-오프를 제어하기 위하여 스위칭 기능을 갖는 회로인 PWM 스위칭부(319)가 추가되었다.

또한, 도 5의 저전압단을 갖는 스위칭모드 전원공급장치는 정전압 제어회환부(355)로 입력되는 구동전압을 종래에는 220V의 고전압을 2차측 정류평활부(도 2의 140)로부터 공급받았으나, 본 발명에서는 2차측 정류평활부(354)로부터 제 2 직류출력 전압(V2)인 90V를 공급받도록 구성된다.

도 4의 고전압단을 갖는 스위칭모드 전원공급장치의 동작 원리를 설명하면 다음과 같다.

주제어부(318)는 시스템 전체를 제어하고 파워 온-오프 신호 및 모드변환 신호 및 수평크기 PWM 신호를 출력하고, 수평크기 제어부(316)는 2차측 정류평활부(314)로부터 출력되는 제 1 직류 출력전압(V1)과 연결되고, 주제어부(318)로부터 수평크기 PWM 신호를 입력받아 수평크기 PWM 신호를 제어하며, 수평크기 출력부(317)는 수평크기 제어부(316)의 출력신호에 의해 필요로 하는 수평크기 신호를 출력시키게 된다.

상기 주제어부(320)로부터 출력되는 수평크기 PWM 신호는 모드가 변환될 때마다 발생하는 모드변환 신호 및 파워가 온-오프될 때 발생하는 파워 온-오프 신호는 파워전환 모드부(318)로 입력되며, 이 입력된 신호는 저전압단 스위칭모드 전원공급장치(350)의 2차측 정류평활부(354)로부터 제 4 직류출력 전압(V4)인 14V의 구동전압을 인가받아 트랜지스터(Q4)가 온된다.

이와 동시에 포토 커플러(IC3)의 2차에서 1차로 피드백되는 전류가 증가하게 되어 파워전환 제한부(319)의 트랜지스터(Q5)가 온되면서 PWM 제어부(311)의 제어 신호인 CS단자에는 0V로 전압강하가 일어나고,

PWM 제어부(311)의 출력단자인 OUT단자의 출력전압은 0V가 된다.

그러므로, 모드변환 신호가 입력되면 PWM 제어부(311)의 출력(OUT단자)전압은 0V가 된다. 소정의 시간후, 모드변환 신호의 전송이 끝나서 다시 정상적인 신호로 바뀌면 파워전환 모드부(318)의 트랜지스터(Q4)가 오프된다.

상기 파워전환 모드부(318)의 트랜지스터(Q4)가 오프되면 포토 커플러(IC3)에서는 2차에서 1차로 피드백 되는 전류가 감소하고 PWM 스위칭부(319)의 트랜지스터(Q5)가 오프된다.

그러면 PWM 제어부(311)의 제어 신호인 CS단자가 정상적인 동작 전압으로 회복되고, PWM 제어부(311)의 출력단자인 OUT단자에서는 정상적인 전압을 출력시킨다.

즉, 파워를 온-오프하는 경우나 모드가 변환될 때에 220V가 공급되는 고전압단을 분리하여 모드 변화등의 다양한 변화 조건이 끝난 후에 다시 전원을 공급함으로써 과도현상에 의한 부품의 손상을 막고, 신뢰성 있는 안정된 회로를 구성할 수 있다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치는 전원공급장치의 전원 공급단을 고압단 및 저압단으로 분리하여 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치로 분리 구성함으로써, 파워 온-오프시나 모드 변환시에 발생하는 서지현상을 제거하여 전자부품의 손상을 막아 비용을 절감시키고 회로의 신뢰성을 확보하여 제품의 성능 및 품질을 향상시키는 효과가 있다.

### (5) 청구의 범위

청구항 1. 초기에는 외부로부터 입력되는 직류전압에 의해 듀티가 결정된 PWM 펄스가 스위칭 출력부로 출력되고, 구동시에는 출력단으로부터 피드백되는 직류전압에 의해 듀티가 결정된 PWM 펄스가 스위칭 출력부로 출력되고, 이로인해 스위칭 변압기가 스위칭됨에 따라 2차측에 발생된 서로 다른크기의 직류전압을 부하회로로 공급하는 디스플레이장치의 스위칭모드 전원공급장치에 있어서,

외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 다수의 저전압이 발생되도록 하는 저전압 스위칭모드 전원공급장치; 및

상기 저전압 스위칭모드 전원공급장치와 별도로 구비되어 외부로부터 직류전압이 입력됨에 따라 2차측에 고전압이 발생되고, 주제어부로부터 발생하는 파워 온-오프 및 모드변환 신호가 입력되면 2차측에 발생되던 고전압이 일시적으로 중단되도록 하는 고전압 스위칭모드 전원공급장치로 구성되는 것을 특징으로 하는 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치.

청구항 2. 제 1 항에 있어서, 상기 고전압단 스위칭모드 전원공급장치는;

외부로부터 입력되는 직류전압에 의해 결정된 PWM 펄스가 출력되고, 피드백되는 직류 출력전압을 입력하여 일정한 펄스폭변조 신호로 제어하는 PWM 제어부;

상기 PWM 제어부의 출력신호에 의해 구동되어 스위칭 시키는 스위칭 출력부;

상기 스위칭 출력부에 의해 스위칭되어 2차측 코일로 전압 및 전류를 유기시키는 스위칭 변압부;

상기 스위칭 변압부의 2차측 코일에 유기되는 직류 출력전압을 직류로 정류 및 평활시키는 2차측 정류평활부;

상기 2차측 정류평활부로부터 출력되는 직류 출력전압의 변동을 검출하여 상기 PWM 제어부로 제한시켜주는 정전압 제어제한부; 및

상기 주제어부로부터 출력되는 파워 온-오프 신호 및 모드변환 신호가 상기 PWM 제어부로 입력되는 동안에 2차측에 발생되던 고전압이 일시적으로 중단되도록 하는 스위칭 기능을 갖는 PWM 스위칭부로 구성됨을 특징으로 하는 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치.

청구항 3. 제 1 항에 있어서, 상기 저전압단 스위칭모드 전원공급장치는;

외부에서 공급되는 교류전원을 정류한 직류전원에 의해 펄스폭변조 신호를 제어하는 PWM 제어부;

상기 PWM 제어부의 출력신호에 의해 구동되어 스위칭 시키는 스위칭 출력부;

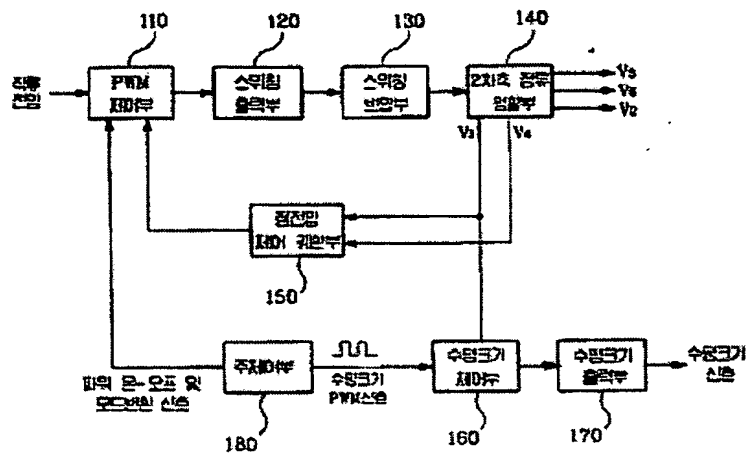
상기 스위칭 출력부에 의해 스위칭되어 2차측 코일로 전압 및 전류를 유기시키는 스위칭 변압부;

상기 스위칭 변압부의 2차측 코일에 유기되는 하나 이상의 전압을 직류로 정류 및 평활시키는 2차측 정류평활부; 및

상기 2차측 정류평활부로부터 직류 출력전압을 입력받아 회로를 구동시키고, 직류 출력전압의 변동을 검출하여 PWM 제어부로 제한시켜주는 정전압 제어제한부로 구성됨을 특징으로 하는 양전원을 갖는 스위칭모드 전원공급장치.

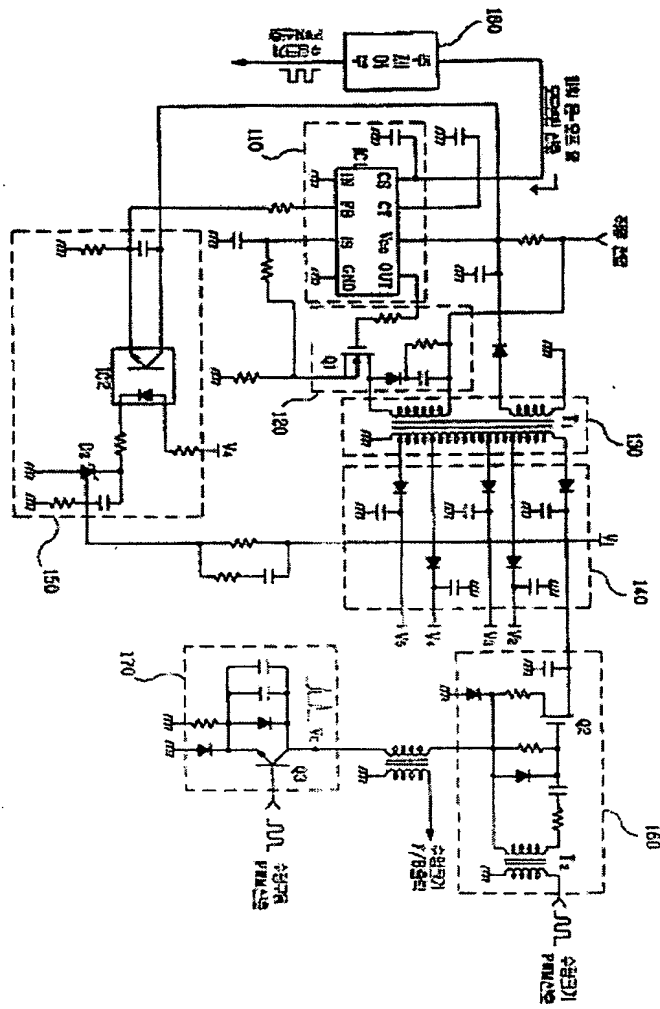
### 도면

도면1

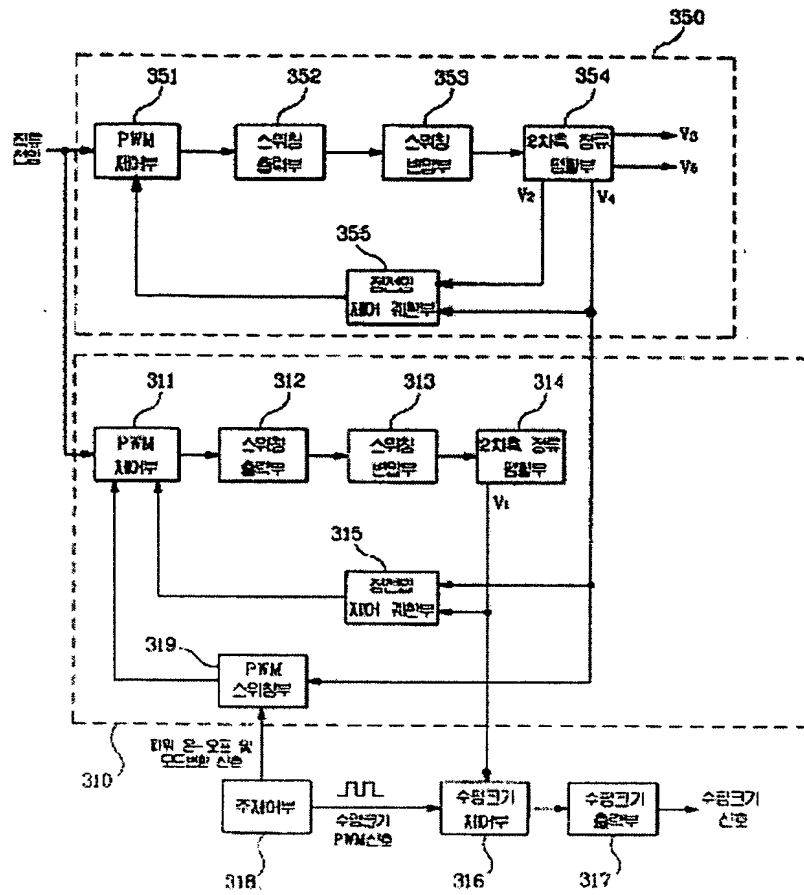




FBP



도 8



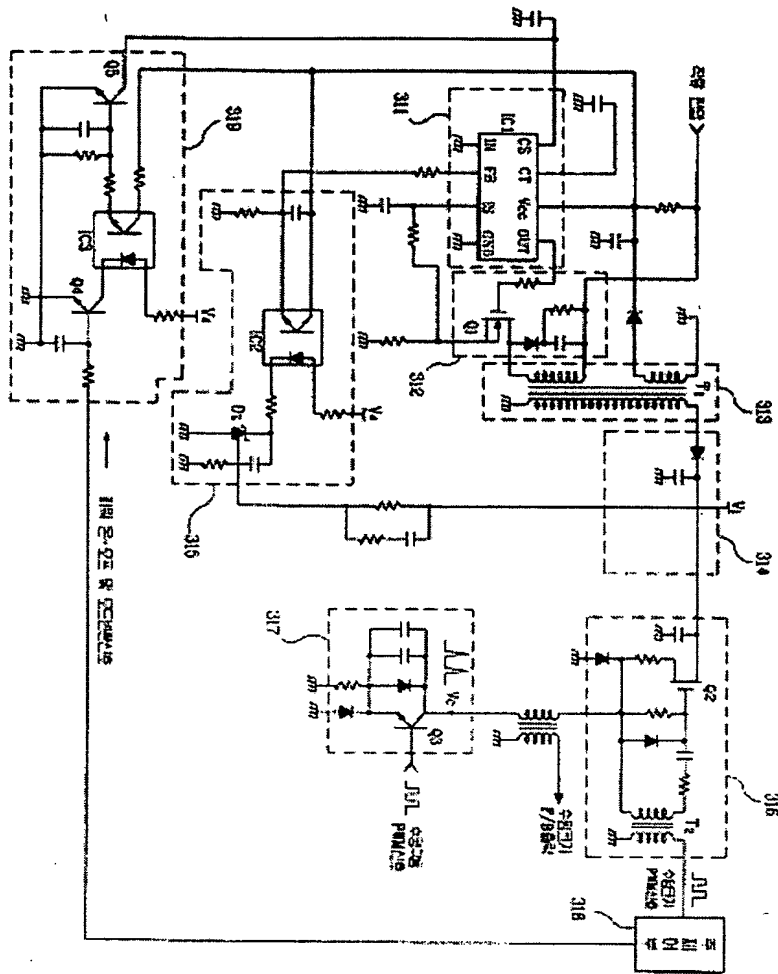


FIG. 1

图 85

